

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-315192

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

(51)Int.Cl.

G06F 15/00

G06F 9/06

G06F 9/46

G06F 13/00

(21)Application number : 11-124185

(71)Applicant : NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 30.04.1999

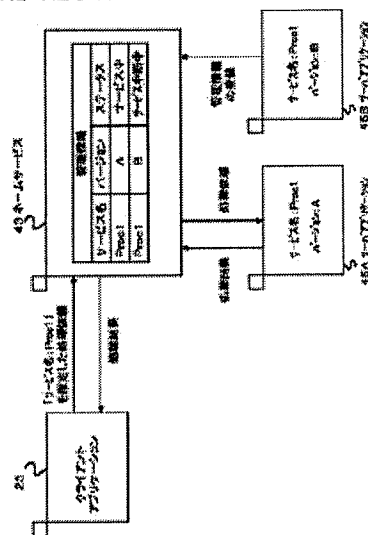
(72)Inventor : ODANAKA TADAO

(54) CLIENT-SERVER SYSTEM, METHOD FOR MANAGING SERVER APPLICATION AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a client-server system, etc., capable of providing continuous service even when the version of a server application is updated or the like.

SOLUTION: A server stores plural server applications having the same service name but having respectively different versions and management information including the service name and version information of each server application and status information indicating whether the server application is in a service enabled state or not. Name service 43 in the server refers to the management information in accordance with a processing request from a certain client application in a client and requests the execution of processing to a server application 45A in which status information indicating a service enabled state is set up out of plural server applications of a service name specified by the processing request.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-315192
(P2000-315192A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000.11.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	C 0 6 F 15/00	3 3 0 C 5 B 0 7 6
9/06	4 1 0	9/06	4 1 0 P 5 B 0 8 5
9/46	3 6 0	9/46	3 6 0 B 5 B 0 8 9
			3 6 0 F 5 B 0 9 8
13/00	3 5 7	13/00	3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-124185

(22) 出願日 平成11年4月30日 (1999.4.30)

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 小田中 忠雄

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(74) 代理人 100095407

弁理士 木村 満

Fターム(参考) 5B076 AB13 AB17 AC01 AC03

5B085 AA08 AC13 BC07

5B089 GA11 GA21 GB02 GB09 JB15

KA10 KB09

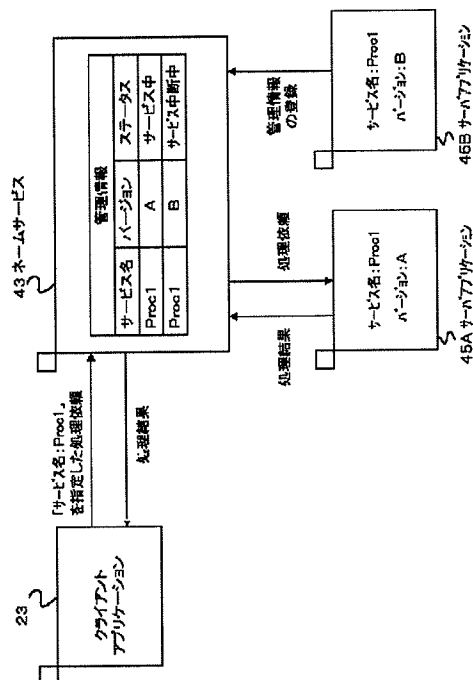
5B098 AA10 GA01 GC01 GC16

(54) 【発明の名称】 クライアントサーバシステム、サーバ、アプリケーション管理方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 サーバアプリケーションの更改時等においても継続的なサービスを提供できるクライアントサーバシステム等を提供する。

【解決手段】 サーバには、同一のサービス名でバージョンの異なるサーバアプリケーションと、各サーバアプリケーションについて、サービス名とバージョン情報とサーバアプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報を含む管理情報と、が記憶される。サーバにおけるネームサービス43は、クライアントにおけるクライアントアプリケーション23からの処理依頼に応じて、管理情報を参照し、処理依頼により指定されたサービス名のサーバアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているサーバアプリケーション45Aに処理を依頼する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】サーバと、該サーバにネットワークにより接続されるクライアントと、を備え、各前記クライアントは、所定のサービス名を指定して前記サーバに処理依頼を送信し、前記サーバは、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるクライアントサーバシステムであって、

前記サーバは、

同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段と、

各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、

前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御手段と、
を備えることを特徴とするクライアントサーバシステム。

【請求項2】前記サーバの前記制御手段は、新規のアプリケーションが前記記憶手段に記憶される際、該新規のアプリケーションの管理情報を前記管理情報記憶手段に登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のクライアントサーバシステム。

【請求項3】前記サーバの前記制御手段は、前記記憶手段からアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中でない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項1又は2に記載のクライアントサーバシステム。

【請求項4】前記サーバは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報を記憶する手段をさらに備え、

前記サーバの前記制御手段は、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定する手段をさらに備える、

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のクライアントサーバシステム。

【請求項5】所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントとネットワークにより接続され、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるサーバであって、

同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段と、

各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、

前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御手段と、
を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項6】前記制御手段は、新規のアプリケーションが前記記憶手段に記憶される際、該新規のアプリケーションの管理情報を前記管理情報記憶手段に登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項5に記載のサーバ。

【請求項7】前記制御手段は、前記記憶手段からアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中でない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項5又は6に記載のサーバ。

【請求項8】前記サーバは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報を記憶する手段をさらに備え、

前記制御手段は、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項5乃至7のいずれか1項に記載のサーバ。

【請求項9】所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントと、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーション

ョンを実行させるサーバと、を備えるシステムにおけるアプリケーション管理方法であって、

前記サーバにおいて、同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶するとともに、各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する記憶ステップと、

前記サーバが前記クライアントから処理依頼を受信したときに、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御ステップと、

を備えることを特徴とするアプリケーション管理方法。

【請求項10】前記制御ステップは、新規のアプリケーションが前記サーバに記憶される際に、該新規のアプリケーションの管理情報を登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する新規登録ステップと、

前記サーバからアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中ではない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する削除ステップと、
の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項9に記載のアプリケーション管理方法。

【請求項11】前記記憶ステップは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報をさらに記憶し、

前記制御ステップは、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定するステップをさらに備える、

ことを特徴とする請求項9又は10に記載のアプリケーション管理方法。

【請求項12】コンピュータを、所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントとネットワークにより接続され、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるサーバとして機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
該コンピュータを、

同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段、

各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報と、各アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報と、を記憶する手段、

前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報と前記互換性管理情報の少なくとも一方を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションに処理を依頼する制御手段、

新規のアプリケーションが前記サーバに記憶される際に、該新規のアプリケーションの管理情報を登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する新規登録手段、
として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントからの処理依頼に応じて、所定のアプリケーションに処理を実行させるクライアントサーバシステム、サーバ、アプリケーション管理方法等に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、クライアントサーバシステムでは、例えば、サーバにおいて実行されるサーバアプリケーションの管理は、サービス名（プロセス名）を用いて行われており、クライアントからの処理依頼もこのサービス名を指定してなされていた。この場合、サーバでは、サーバに記憶されている複数のサーバアプリケーションのうち、クライアントからの処理依頼が指定するサービス名に該当するアプリケーションが実行される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなシステムでは、サーバにおいて、所定のサーバアプリケーションを更改（バージョンアップ等）するとき、該当するサービス名のサーバアプリケーションが起動中である場合には、例えば、その実行処理を一度停止して、サーバアプリケーションの更改を行い、更改の完了後に新たなサーバアプリケーションを起動してサービスを提供する。このため、サーバからクライアントへのサービスが一時的に中断される場合があった。

【0004】また、所定のサーバアプリケーションの更改では、各サーバアプリケーションを管理するための管理情報から既存のサーバアプリケーションの情報を削除等して、新たなサーバアプリケーションを管理情報に登録する。このとき、サーバアプリケーションが一時的に

実行できなくなるため、クライアントにサービスを提供できない期間が発生していた。

【0005】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、サーバアプリケーションの更改時等においても継続的なサービスを提供できるクライアントサーバシステム、サーバ、アプリケーション管理方法等に関する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係るクライアントサーバシステムは、サーバと、該サーバにネットワークにより接続されるクライアントと、を備え、各前記クライアントは、所定のサービス名を指定して前記サーバに処理依頼を送信し、前記サーバは、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるクライアントサーバシステムであって、前記サーバは、同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段と、各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御手段と、を備える。

【0007】このような構成によれば、同一のサービス名のアプリケーションをバージョン毎に管理し、各アプリケーションの管理情報からそのアプリケーションがサービス可能な状態であるか否かを知ることができる。これにより、クライアントからの処理依頼により指定されたサーバアプリケーションがバージョンアップ中等でサービスできない状況でも、既存のサーバアプリケーションに処理を依頼することができるため、クライアントへのサービスを停止することなく、継続的なサービス提供が可能となる。

【0008】前記サーバの前記制御手段は、新規のアプリケーションが前記記憶手段に記憶される際、該新規のアプリケーションの管理情報を前記管理情報記憶手段に登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する手段をさらに備えてもよい。これにより、例えば、新規のサーバアプリケーションが該サーバに組み込まれる際に、そのアプリケーションがサービス可能となるまでは、サービスが中断中である旨のステータス情報を設定しておき、この間にクライアントから処理依頼を受けた場合には、同一サービス名の他のサーバアプリケーションに処理を依頼するよう

にできる。そして、新規のサーバアプリケーションがサービス可能となった場合には、ステータス情報を設定変更して、クライアントから処理依頼を受けた場合、新規のサーバアプリケーションに処理を依頼するようになれる。

【0009】前記サーバの前記制御手段は、前記記憶手段からアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中でない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する手段をさらに備えてもよい。

【0010】前記サーバは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報を記憶する手段をさらに備え、前記サーバの前記制御手段は、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定する手段をさらに備えてもよい。

【0011】また、本発明の第2の観点に係るサーバは、所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントとネットワークにより接続され、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるサーバであって、同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段と、各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する管理情報記憶手段と、前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御手段と、を備える。

【0012】このような構成によれば、同一のサービス名のアプリケーションをバージョン毎に管理し、各アプリケーションの管理情報からそのアプリケーションがサービス可能な状態であるか否かを知ることができる。これにより、クライアントからの処理依頼により指定されたサーバアプリケーションがバージョンアップ中等でサービスできない状況でも、既存のサーバアプリケーションに処理を依頼することができるため、クライアントへのサービスを停止することなく、継続的なサービス提供が可能となる。

【0013】前記制御手段は、新規のアプリケーションが前記記憶手段に記憶される際、該新規のアプリケーションの管理情報を前記管理情報記憶手段に登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるま

で、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する手段をさらに備えてもよい。

【0014】前記制御手段は、前記記憶手段からアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中でない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する手段をさらに備えてもよい。

【0015】前記サーバは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報を記憶する手段をさらに備えてもよく、前記制御手段は、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定する手段をさらに備えてもよい。

【0016】また、本発明の第3の観点に係るアプリケーション管理方法は、所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントと、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるサーバと、を備えるシステムにおけるアプリケーション管理方法であって、前記サーバにおいて、同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶するとともに、各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報を記憶する記憶ステップと、前記サーバが前記クライアントから処理依頼を受信したときに、前記管理情報を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションのうち、サービス可能な状態であることを示すステータス情報が設定されているアプリケーションに処理を依頼する制御ステップと、を備える。

【0017】このような構成によれば、同一のサービス名のアプリケーションをバージョン毎に管理し、各アプリケーションの管理情報からそのアプリケーションがサービス可能な状態であるか否かを知ることができる。これにより、クライアントからの処理依頼により指定されたサーバアプリケーションがバージョンアップ中等でサービスできない状況でも、既存のサーバアプリケーションに処理を依頼することができるため、クライアントへのサービスを停止することなく、継続的なサービス提供が可能となる。

【0018】前記制御ステップは、新規のアプリケーションが前記サーバに記憶される際に、該新規のアプリケーションの管理情報を登録し、該新規のアプリケーシ

ョンがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する新規登録ステップと、前記サーバからアプリケーションが削除される際に、当該アプリケーションが実行中か否かを判別し、実行中でない場合には、該アプリケーションの管理情報を削除し、実行中である場合には、該アプリケーションの管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定するとともに、該アプリケーションによる処理が完了した後に当該アプリケーションの管理情報を削除する削除ステップと、の少なくとも一方を含んでもよい。

【0019】前記記憶ステップは、各アプリケーションについて、該アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報をさらに記憶してもよく、前記制御ステップは、処理を依頼するアプリケーションを特定する際、前記互換性管理情報を参照してアプリケーションを特定するステップをさらに備えてもよい。

【0020】また、本発明の第4の観点に係る記録媒体は、コンピュータを、所定のサービス名を指定して処理依頼を送信するクライアントとネットワークにより接続され、前記クライアントからの処理依頼により指定されたサービス名に対応するアプリケーションを実行させるサーバとして機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該コンピュータを、同一のサービス名でバージョンの異なるアプリケーションを記憶する記憶手段、各アプリケーションについて、サービス名とバージョン情報と当該アプリケーションがサービス可能な状態か否かを示すステータス情報とを含む管理情報と、各アプリケーションと互換性のある他のバージョンのアプリケーションを示す互換性管理情報と、を記憶する手段、前記クライアントから受信した処理依頼に応じて、前記管理情報と前記互換性管理情報の少なくとも一方を参照し、該処理依頼により指定されたサービス名のアプリケーションに処理を依頼する制御手段、新規のアプリケーションが前記サーバに記憶される際に、該新規のアプリケーションの管理情報を登録し、該新規のアプリケーションがサービス可能な状態となるまで、当該管理情報に、サービス不可能な状態であることを示すステータス情報を設定し、サービス可能な状態となった後に、サービス可能な状態であることを示すステータス情報を設定する新規登録手段、として機能させるためのプログラムを記録する。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るクライアントサーバシステムについて図面を参照して説明する。本発明の実施の形態に係るクライアントサーバシステムの構成図を図1に示す。本システムは、図1に

示すように、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等からなるクライアント1と、各クライアント1にネットワークにより接続されるサーバ3と、を備える。

【0022】クライアント1は、記憶部11と、制御部13と、通信部15と、を備える。記憶部11は、クライアント1で起動される種々のプログラム（OS、アプリケーション等）、データ等を記憶する。制御部13は、クライアント1全体の制御を行うためのものであり、例えばユーザによる図示せぬ入力部への入力等に応じて、サーバ3に所定の処理依頼を通信部15を介して送信し、サーバ3から受信した処理結果を図示せぬ表示部に表示等する。通信部15は、クライアント1とサーバ3との間の通信を制御する。

【0023】サーバ3は、記憶部31と、制御部33と、通信部35と、を備える。記憶部31は、サーバ3で起動される種々のプログラム（OS、アプリケーション等）、データ等を記憶する。この記憶部31に記憶されているネームサービス、サーバアプリケーション等については後述する。制御部33は、サーバ3全体の制御を行うためのものであり、例えばネットワークを介してクライアント1から受信した処理依頼に応じて、例えば所定の業務プログラム（サーバアプリケーション）を起動し、その処理結果を要求元のクライアント1に送信する。通信部35は、サーバ3と各クライアント1との間の通信を制御する。

【0024】次に、このクライアントサーバシステムにおけるクライアント1とサーバ3のソフトウェア構成を図2に示す。図2（A）に示すように、クライアント1は、OS21、クライアントアプリケーション23等を備えており、これらは上述した記憶部11に記憶されており、制御部13等により実行されて各機能を実現する。OS21は、クライアント1における基本的処理動作を制御・管理する。クライアントアプリケーション23は、OS21上で動作するソフトウェアであり、例えばユーザからの入力指示等に応じて、サーバ3へ所定の処理依頼を送信する。この処理依頼では、サーバ3に依頼するサービス（プロセス）のサービス名を指定する。例えば、サービス名“Proc1”のサービスを依頼する場合には、サービス名“Proc1”を指定する内容の処理依頼をサーバ3に送信する。また、クライアントアプリケーション23は、サーバ3から処理結果を受信し、その処理結果を表示する等の処理を行う。

【0025】サーバ3は、図2（B）に示すように、OS41、ネームサービス43、複数のサーバアプリケーション45等を備え、これらは上述した記憶部31に記憶されており、制御部33等により実行されて各機能を実現する。OS41は、サーバ3の基本的処理動作を制御・管理するソフトウェアである。ネームサービス43は、例えばOS41上で動作するソフトウェアであり、複数のサーバアプリケーション45の管理を行う制御プ

ログラムである。

【0026】ネームサービス43は、各サーバアプリケーション45を管理するための所定情報（以下、管理情報）の登録・削除等の管理を行うとともに、クライアント1から処理依頼があったときには、この管理情報を参照して該当するサーバアプリケーション45に処理を割り振る。各サーバアプリケーション45の管理情報は、記憶部31に記憶され、例えば、図3に示すように、「サービス名」、「バージョン」、そのサーバアプリケーション45がサービス可能であることを示す「ステータス」等のデータ項目を含む。

【0027】ネームサービス43は、クライアント1から処理依頼を受け取ったとき、その処理依頼が指示する「サービス名」に該当するサーバアプリケーション45の管理情報中の「ステータス」を参照し、サービス可能であるならば、そのサーバアプリケーション45を起動させ、処理を依頼する。このとき、該当するサーバアプリケーション45が複数有る場合（すなわち、「サービス名」が同一で「バージョン」が異なる管理情報が複数有る場合）には、それらの「ステータス」を参照し、サービス可能な状態にある方に処理を依頼する。また、「サービス名」が同一の複数のサーバアプリケーション45のいずれもがサービス可能な状態にあるときには、いずれか1つのサーバアプリケーション45に処理を依頼する。

【0028】また、あるサーバアプリケーション45のバージョンアップ時には、ネームサービス43は、新たなサーバアプリケーション45の管理情報の登録を行う。このとき、ネームサービス43は、新たなサーバアプリケーション45の初期化処理等が完了し、サービス可能な状態となるまで、その「ステータス」を「サービス中断中」に設定しておき、サービス可能となった際に「サービス中」に設定を変更する。

【0029】また、あるサーバアプリケーション45の使用を停止する場合、ネームサービス43は、そのサーバアプリケーション45の管理情報を削除する。このとき、該当するサーバアプリケーション45が起動中ならば、その管理情報の「ステータス」を「サービス中断中」に設定して以後の処理依頼を割り振らないようにし、そのサーバアプリケーション45の処理の完了後、該当する管理情報を削除する。

【0030】また、あるサーバアプリケーション45についてその使用を以後停止する場合には、そのサーバアプリケーション45が起動されていなければ、その管理情報を削除し、起動中であれば、ステータスを中断中に設定して、以後の処理依頼を割り振らないようにし、処理が完了した後管理情報を削除する。

【0031】各サーバアプリケーション45は、例えば業務処理を行うためのプログラムであり、ネームサービス43から指示に応じて所定の処理を行い、処理結果を

ネームサービス43に返す。

【0032】本システムは、サーバ3においてサーバアプリケーション45を更改（バージョンアップ等）する際に、既存のバージョンのサーバアプリケーション45を削除せず残しておき、それらを同一サービス名でバージョン毎に管理する。これにより、あるサービス名のサーバアプリケーション45のバージョンアップ中に、クライアント1からそのサービス名を指定した処理依頼を受けた場合には、同一サービス名で古いバージョンのサーバアプリケーション45に処理を依頼することができるため、クライアント1へのサービスを停止することなく、継続的なサービス提供が可能となる。

【0033】以下、本システムの特徴部分であるサーバ3のネームサービス43による処理について具体的に説明する。例えば、図4に示すように、サービス名「Proc1」、バージョン「A」のサーバアプリケーション45Aがサーバ3に記憶されている状態で、クライアント1のクライアントアプリケーション23からサービス名「Proc1」を指定した処理依頼がサーバ3に送信される。このとき、サーバ3のネームサービス43は、管理情報に登録されているサービス名「Proc1」のサーバアプリケーション45Aに処理を依頼する。これに応じて、サーバアプリケーション45Aは所定の処理を行い、処理結果をネームサービス43に返す。ネームサービス43は、サーバアプリケーション45Aから受け取った処理結果を要求元のクライアントアプリケーション23に送る。

【0034】次に、サービス名「Proc1」のサーバアプリケーション45Aとバージョンが異なるサーバアプリケーション45B（バージョン「B」）を新たにサーバ3に組み込むこととする。この場合、図5に示すように、ネームサービス43は、新たなサーバアプリケーション45Bの管理情報を登録するが、このサーバアプリケーション45Bがサービス可能な状態となるまで（例えば、初期化処理が完了する等）、ステータスを「サービス中断中」に設定する。このとき、クライアント1のクライアントアプリケーション23からサービス名「Proc1」を指定した処理依頼がサーバ3に送信されたならば、サーバ3のネームサービス43は、管理情報を参照し、サービス名「Proc1」のサーバアプリケーション45Aと45Bを検出するが、サーバアプリケーション45Bのステータスが「サービス中断中」に設定されており、また、サーバアプリケーション45Aのステータスが「サービス中」に設定されているため、ネームサービス43は、サーバアプリケーション45Aに処理を依頼する。これに応じて、サーバアプリケーション45Aは所定の処理を行い、処理結果をネームサービス43に返す。ネームサービス43は、サーバアプリケーション45Aから受け取った処理結果を要求元のクライアントアプリケーション23に送る。

【0035】次に、例えば、同一サービス名「Proc1」のサーバアプリケーション45A、45Bにおいて、サーバアプリケーション45Aのサービスを停止して、新たなサーバアプリケーション45Bのサービスを開始することとする。この場合、図6に示すように、ネームサービス43は、管理情報において、サーバアプリケーション45Aのステータスを「サービス中断中」に設定変更し、サーバアプリケーション45Bのステータスを「サービス中」に設定変更する。これにより、クライアントアプリケーション23からサービス名「Proc1」を指定した処理依頼を受信した場合、ネームサービス43は、サービス名「Proc1」のサーバアプリケーション45Aと45Bのうち、ステータスが「サービス中」に設定されているサーバアプリケーション45Bに処理を依頼する。また、以後、サーバアプリケーション45Aには処理を依頼することがないため、ネームサービス43は、サーバアプリケーション45Aの管理情報を削除する。なお、このとき、サーバアプリケーション45Aが実行中の場合には、その処理の完了を検出した後に管理情報を削除する。

【0036】このようにして、サーバ3にてサーバアプリケーション45をバージョンアップする場合等に、同一サービス名の既存のサーバアプリケーション45を残したまま、新たなバージョンのサーバアプリケーション45を組み込み、新たなバージョンのサーバアプリケーション45がサービス可能な状態になる前にクライアント1からの処理依頼を受けたときには、同一サービス名の既存のサーバアプリケーション45に処理を依頼する。これにより、バージョンアップ時等においても、クライアント1へのサービスの供給を停止させることなく、継続的なサービスの供給が可能となる。

【0037】また、各サーバアプリケーション45について、そのバージョンを管理することにより、同一サービス名で異なるバージョンのサーバアプリケーション45を共存させることが可能となる。

【0038】なお、上記説明では、クライアントアプリケーション23がサービス名を指定して処理依頼を送ると、ネームサービス43が管理情報を参照して適当なサーバアプリケーション45に処理を依頼しているが、クライアントアプリケーション23がサービス名とバージョンを指定できるようにしてもよい。この場合、ネームサービス43は、管理情報を参照して、指定されたサービス名及びバージョンに該当するサーバアプリケーション45を検出し、そのサーバアプリケーション45に処理を依頼する。

【0039】また、クライアントアプリケーション23がサービス名及びバージョンを指定する場合、サーバ3において、同一サービス名でそれぞれバージョンが異なる複数のサーバアプリケーション45のうち、互換性のあるものについての情報を互換性情報として登録し、ク

クライアントアプリケーション23から受けた処理依頼が指定するサービス名のサーバアプリケーション45のうち、該当するバージョンのものが無い場合等には、ネームサービス43が、この互換性管理情報を参照して互換性のあるサーバアプリケーション45に処理を依頼するようにしてもよい。この互換性管理情報は、例えば図7に示すように、「サービス名」、「バージョン」、そのサーバアプリケーション45と互換性のあるもののバージョンを示す「互換バージョン」等のデータ項目を含む。

【0040】以下、上記互換性管理情報を用いたネームサービス43による処理を図8を参照して具体的に説明する。例えば、サービス名「Proc2」、バージョン「A」のサーバアプリケーション45Cと、サービス名「Proc2」、バージョン「C」のサーバアプリケーション45Dと、がサーバ3に記憶されている状態で、クライアント1のクライアントアプリケーション23からサービス名「Proc2」、バージョン「A」を指定した処理依頼がサーバ3に送信されたこととする。この場合、サーバ3のネームサービス43は、管理情報を参照し、該当する（バージョン「A」の）サーバアプリケーション45Cの「ステータス」が「サービス中」であることをチェックして、サーバアプリケーション45Cに処理を依頼する。

【0041】また、クライアントアプリケーション23からサービス名「Proc2」、バージョン「B」を指定した処理依頼がサーバ3に送信された場合には、処理依頼に該当するサーバアプリケーション45の管理情報がないため、サーバ3のネームサービス43は、互換性管理情報を参照し、サービス名「Proc2」、バージョン「B」のサーバアプリケーション45の「互換バージョン」が「C」であることから、サービス名「Proc2」、バージョン「C」のサーバアプリケーション45Dに処理を依頼する。

【0042】なお、クライアントアプリケーション23からの処理依頼にバージョンの指定がない場合（例えば、サービス名「Proc2」のみを指定する場合）には、ネームサービス43は、該当するサービス名のサーバアプリケーション45の中からいずれか任意のものを特定して処理を依頼するようにしてもよい。また、図8における互換性管理情報には、サービス名「Proc2」、バージョン「A」のサーバアプリケーション45Cの「互換バージョン」が「C」と設定されているため、クライアントアプリケーション23からの処理依頼が、サービス名「Proc2」、バージョン「A」を指定している場合、バージョン「C」のサーバアプリケーション45Dに処理を依頼してもよい。

【0043】また、サーバ3に、同一サービス名のサーバアプリケーション45であって、古いバージョンのものと新しいバージョンのものとを共存させている状態

で、ネームサービス43が、所定時刻までは古いバージョンのサーバアプリケーション45に処理を依頼し、それ以後は新規バージョンのサーバアプリケーション45に処理を依頼するようにしてもよい。

【0044】また、上記管理情報、互換性管理情報等のデータ構造、各項目のデータ形式等は一例でありこれに限定されない。例えば、「バージョン」の表現形式も任意であり、数値を用いてもよく、また、バージョン(version)1.00~1.99を、「version 1.[0-9][0-9]」、「version 1.xx」等の正規表現で示してもよく、バージョン2.00未満を、<version 2.00等と示すようにしてもよい。

【0045】なお、この発明のクライアントサーバシステムは、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、コンピュータに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体（フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM等）から該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行するクライアント1、サーバ3を構成することができる。なお、上述の機能を、OSが分担又はOSとアプリケーションの共同により実現する場合等には、OS以外の部分のみを媒体に格納してもよい。また、上記ネームサービス43の機能をOSの一機能としてもよい。

【0046】また、コンピュータにプログラムを供給するための媒体は、通信媒体（通信回線、通信ネットワーク、通信システムのように、一時的にプログラムを保持する媒体）でも良い。例えば、通信ネットワークの掲示板（BBS）に該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して配信してもよい。そして、このプログラムを起動し、OSの制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行することができる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、同一のサービス名のアプリケーションをバージョン毎に管理し、各アプリケーションの管理情報からそれぞれがサービス可能な状態であるか否かを知ることができる。これにより、クライアントからの処理依頼により指定されたサーバアプリケーションがバージョンアップ中等でサービスできない状況にあっても、既存のサーバアプリケーションに処理を依頼することができるため、クライアントへのサービスを停止することなく、継続的なサービス提供が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るクライアントサーバシステムの構成を模式的に示す図である。

【図2】図1のクライアントサーバシステムのソフトウェア構成の一例を示す図である。

【図3】管理情報のデータ構成の一例を説明するための

図である。

【図4】ネームサービスによる処理を説明するための図である。

【図5】新規のサーバアプリケーションが組み込まれた際のネームサービスによる処理を説明するための図である。

【図6】既存のサーバアプリケーションへの処理依頼を停止する際のネームサービスによる処理を説明するための図である。

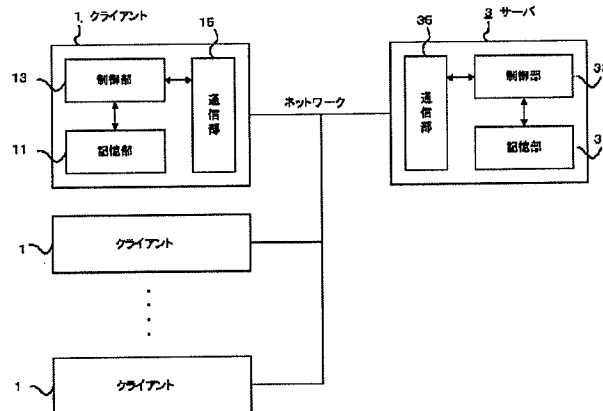
【図7】互換性管理情報のデータ構成の一例を説明するための図である。

【図8】互換性管理情報を用いたネームサービスによる処理を説明するための図である。

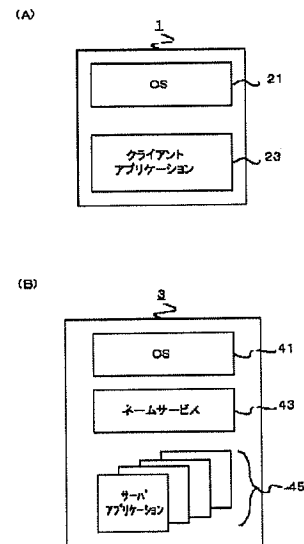
【符号の説明】

- 1 クライアント
- 3 サーバ
- 11 記憶部
- 13 制御部
- 15 通信部
- 21 OS
- 23 クライアントアプリケーション
- 31 記憶部
- 33 制御部
- 35 通信部
- 41 OS
- 43 ネームサービス
- 45 サーバアプリケーション

【図1】



【図2】



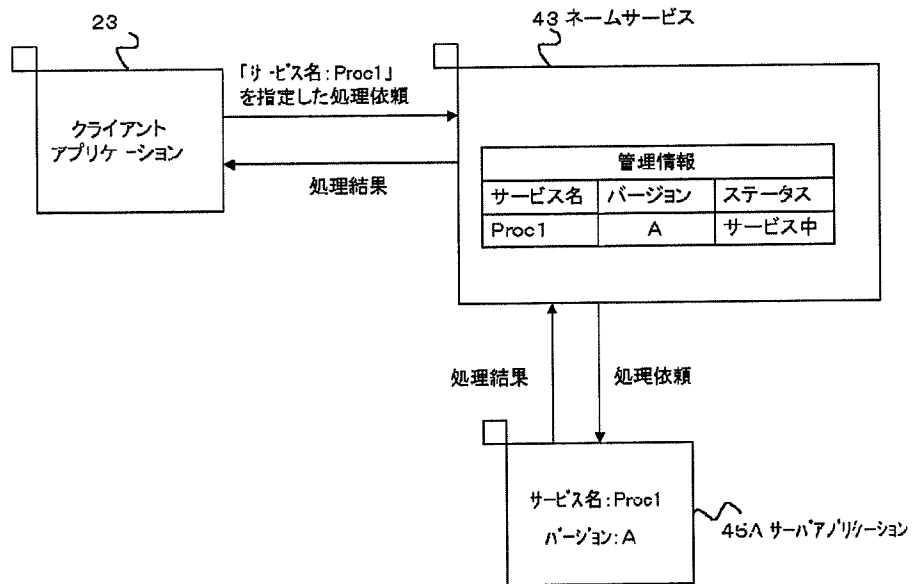
【図3】

管理情報		
サービス名	バージョン	ステータス
Proc1	A	サービス中
Proc1	:3	サービス中断中
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

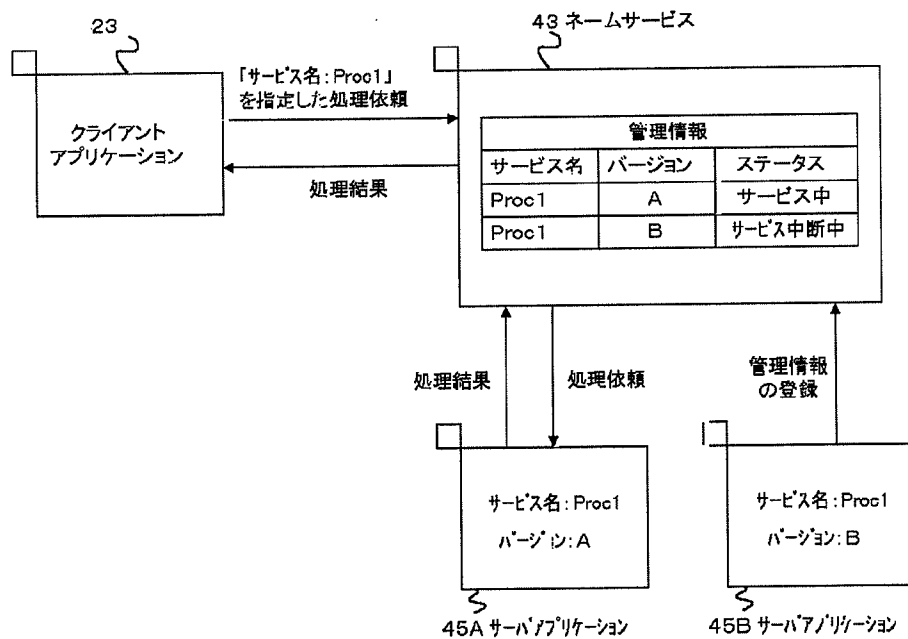
【図7】

互換性管理情報		
サービス名	バージョン	互換バージョン
Proc1	A	C
Proc1	:3	C
Proc1	C	
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

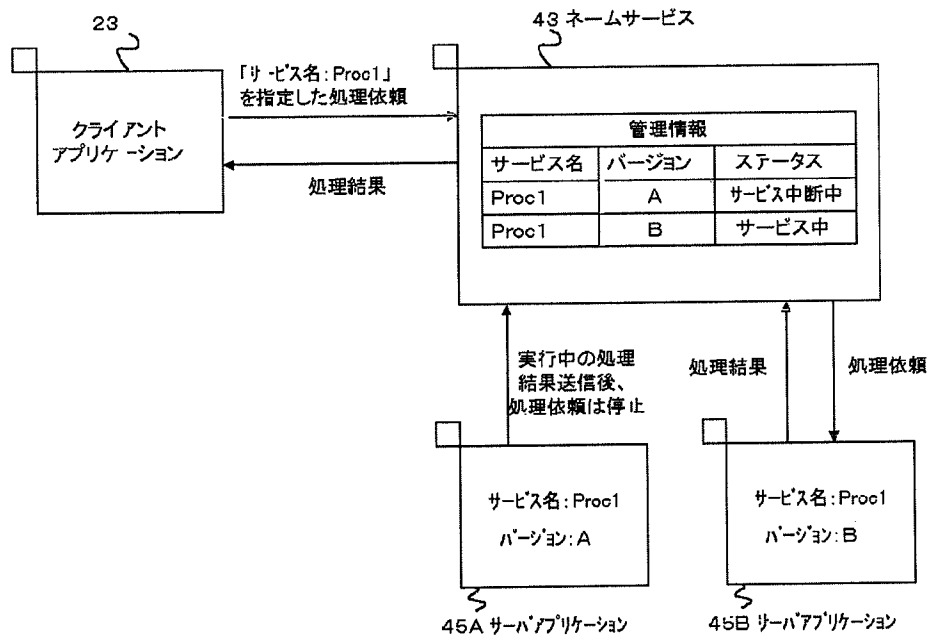
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

